

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Austrian Edition



No. 3/2013 · 10. Jahrgang · Wien, 6. März 2013 · Einzelpreis: 3,00 €



## Parodontitis & rheumatische Erkrankungen

Es wird immer deutlicher: Zwischen Parodontitis und dem Risiko von systemischen Erkrankungen besteht eine Assoziation. Von Jacqueline Detert, Nicole Pischon und Frank Buttgerit, Berlin.

▶ Seite 4f



## Die Grenzen des Machbaren

Im Interview mit Georg Isbaner spricht Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, Köln, über den wissenschaftlichen Fortschritt und dessen Umsetzbarkeit auf dem Gebiet der Chirurgie.

▶ Seite 8



## Implantologie-Event in Cannes

Im Juni öffnet die MIS Global Conference ihre Tore. Es warten ein wissenschaftliches Programm, welches ein breites Spektrum an Lösungen bietet, sowie praxisrelevante Hands-on-Workshops.

▶ Seite 10

ANZEIGE

**HCH Tiefenfluorid® junior**  
Zwei Schritte zum Erfolg

**Neu!**  
Mit fruchtigem Geschmack

Siehe auch S. 15

**HUMANCHEMIE**  
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH  
Hinter dem Krug 5 • D-31061 Alfeld/Leine  
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33  
Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26  
www.humanchemie.de  
eMail info@humanchemie.de

## 35. Internationale Dental-Schau öffnet in Köln

Im Zwei-Jahres-Rhythmus pilgert die Branche zur weltgrößten Dental-Schau in die deutsche Domstadt.

KÖLN/LEIPZIG – 90 Jahre, nachdem die „1. Dental-Schau“ mit 29 Ausstellern im Berliner Zoo stattfand, wird die Erfolgsgeschichte der Internationalen Dental-Schau (IDS) auf beeindruckende Weise fortgeschrieben: Vom 12. bis 16. März werden auf dem Kölner Messegelände mehr als 1.900 Unternehmen aus über 55 Ländern erwartet. Damit ist bei dem knapp einwöchigen Event die gesamte Dentalbranche inklusive aller internationalen Marktführer in einer einzigartigen Angebotsbreite und -tiefe vertreten.

Neben den zahnärztlichen und zahntechnischen Bereichen präsentieren sich auch die Segmente Infektionsschutz und Wartung, Dienstleistungen, Informations-, Kommunikations- und Organisationsmittel. Um allen Angeboten Raum für eine entsprechende Darstellung einzuräumen, wird zusätzlich zu den Hallen 3, 4, 10 und 11 auch die Halle 2.2 komplett belegt.

68 Prozent der beteiligten Unternehmen kommen aus dem Ausland, wobei Italien, die USA, Südkorea, China, die Schweiz, Frankreich und Großbritannien am stärksten vertreten sind. Konzeptionell fokussiert sich die Dental-Messe weiterhin auf das Business und die Produktinformation an den Ständen der Aussteller.



© KoelnTourismus GmbH/Dieter Jacobi

**IDS  
2013**

## Ernste Lage für Zahntechniker

Bundesweite Imagekampagne für Zahntechniker startet.

SALZBURG – Zahnersatz ist Maßarbeit, denn kein Gebiss gleicht dem anderen. Dennoch leiden Österreichs Zahntechniker unter der aktuell wirtschaftlich schlechten Lage. Immer bessere Materialien sorgen für einen Auftragsrückgang und weniger Beschäftigte: Österreichs Labore haben so in den letzten zehn Jahren rund ein Drittel der Zahntechniker eingebüßt. Außerdem sorgt die oft kostengünstigere Auslandskonkurrenz für einen Schrumpfprozess innerhalb der Branche.

Die Bundesinnung der Gesundheitsberufe, Berufszweig Zahntechniker, will nun mit der aktuellen Kampagne „Jeder Zahn ein kleines Kunstwerk“ das Image der Zahntechniker geraderücken und für den hohen ästhetischen Anspruch der österreichischen Zahntechniker werben. Im Zuge dessen laden sie Patienten sowie Interessierte direkt in ihre Labore ein.

Der Salzburger Innungsmeister Harald Höhr betonte jüngst gegenüber dem ORF, den „porschefahrenden Zahntechniker“ gebe es schon lang nicht mehr. Mittlerweile sei die Branche insgesamt dezimiert – die deutlich bessere Zahnhygiene und die vermehrte Aufmerksamkeit in Bezug auf die Ernährung seien einer der Hauptgründe für diese Entwicklung. Außerdem wurden die verwendeten Materialien immer weiterentwickelt, sodass die Haltbarkeit deutlich erhöht werden konnte. **DI**

Quelle: ORF.at

## IDS als Entscheidungskompass

Wer die IDS als Entscheidungskompass richtig nutzt, der hält die eigene Praxis mit frischen Ideen auf Kurs. Je nach Ausrichtung und Zielgruppe rücken unterschiedliche Entwicklungen in den Fokus: Wer sich beispielsweise auf metallfreie Versorgung von der Wurzel bis zur Krone spezialisiert hat, der wird sich auch für Neuerungen bei den Zirkonoxidimplantaten interessieren. Hier sorgen aktuelle Studienergebnisse für eine neue Dynamik, die Inno-

novationen in Praxis und Forschung gleichermaßen beflügelt. In Köln sind die Ergebnisse dieser Entwicklung zuerst spürbar.

Während mancher Werkstoff nur für bestimmte Behandlungen von Interesse ist, gewinnen wirtschaftliche Planungssysteme und Methoden zur Verbesserung des Workflows überall an Bedeutung. Insbesondere das Thema navigierte Implantation sorgt dabei derzeit für Aufsehen. Moderne Softwaresysteme ermöglichen mittlerweile sogar die 3-D-

Planung ohne eigenes DVT-Gerät – speziell für kleinere Praxen ohne große Investitionsspielräume ist dies ein schlagendes Argument.

Wie der Schwerpunkt auch gesetzt sein mag, auf der IDS vom 12. bis 16. März 2013 findet jeder Besucher die zu ihm passenden Lösungen. Das Beste dabei: Neben der Möglichkeit, die neuesten Entwicklungen der Dentalindustrie live zu erleben, stehen zahlreiche Experten vor Ort für Beratungsgespräche bereit. **DI**

## Wissenszuwachs im winterlichen Davos

Kollegialer Austausch und neue therapeutische Möglichkeiten: Der 45. Zahnärztliche Kongress 2013 in Davos hielt, was er versprach.

DAVOS – Vom 10. bis 15. Februar 2013 veranstaltete der Freie Verband Deutscher Zahnärzte e.V. in Zusammenarbeit mit der Graubündnerischen und der Südtiroler Zahnärzte-Gesellschaft den 45. Europäischen Zahnärztlichen Fortbildungskongress in Davos.

Zur Eröffnung trafen sich die Teilnehmer am Sonntagnachmittag in einem der modernsten Kongresszentren der Alpen. Nach der Begrüßung und der Einführung in das wissenschaftliche Programm durch die Kongressleiter Dr. Thomas Schwenk und Dr. Marcus Striegel aus Nürnberg folgten Kurzstatements zur gesundheits- und sozialpolitischen Situation in der Schweiz und in Deutschland.

Die Vormittage der Fortbildungswoche waren wissenschaftlichen Vorträgen vorbehalten. So referierten beispielsweise am Montag Prof. Dr. Dr. Albert Mehl, Zürich,

über „Zahnmedizin im digitalen Zeitalter – wohin geht die Reise“ und Dr. Gernot Mörig, Düsseldorf, über „25 Jahre indirekter Adhäsivtechnik – Irrwege, Bewährtes, Perspektiven“. Prof. Dr. Bernd Kordaß, Greifswald, Deutschland, sprach am Mittwoch

über „Innovationen zur Okklusion – neurophysiologische Gesichtspunkte und digitale Aspekte für die CAD/CAM-Anwendungen“ und Prof. Dr. Jürgen Becker, Düsseldorf, informierte am Donnerstag über „Periimplantäre Entzündungen: Risikofak-

toren, Therapie und Prävention“. Am Freitagmorgen begrüßte Dr. Urs Brodbeck, Zürich, die Teilnehmer und hielt einen Vortrag über „Swiss Made-Quality: Ein 20-jähriges praxisnahes Erfolgskonzept am Zahn und Implantat“.

Die Nachmittage waren jeweils für Seminare reserviert. Neun Themen standen zur Buchungsauswahl, stellvertretend sei das Dienstagseminar „Das Beste aus der dentalen Trickkiste – Hands-on-Kurs mit Schwerpunkt Glasfasertechnik und prothetische erste Hilfe“ von Dr. Wolfgang Bücking, Wangen, Deutschland, genannt. Ergänzt wurde die Fortbildungswoche durch Workshops der Dentalindustrie.

Die Veranstaltung begleitete eine Ausstellung im Promenadengeschoss des Davoser Kongresszentrums, bei der sowohl Verlage und Herstellerfirmen als auch eine Bank vertreten waren. **DI**



Davos © Alexander Chaikin



## Die IDS in Köln – ein „must“

Jürgen Pischel spricht Klartext



Klartext wollte ich deutlich machen, dass man als Zahnarzt, der die eigene Zukunft aktiv mitgestalten möchte, nach Köln zur IDS – Internationalen Dental-Schau vom 12. bis 16. März 2013 muss. Damit wollte ich auch sagen, dass die traditionell „deutsche IDS“ nicht nur international die weitaus größte und bedeutendste Dentalmesse der Welt ist, sondern dass sie längst nicht mehr deutsch bestimmt ist.

Deutschland und Österreich sind wohl noch immer für die Dentalindustrie besonders profitable Hightech-Märkte, wo man in eigentlich ungeahntem Maße neue, hochwertige Technologien in großer Praxisbreite platzieren kann, um so den notwendigen Return on Investment für Entwicklungen allein aus diesen Ländern heraus zu sichern und auf dieser soliden Grundlage auf Eroberung anderer Märkte zu gehen. Längst aber sind deutsche Unternehmen nicht mehr die wichtigsten Träger des dentalen Fortschrittes, die internationale dentale Welt hat aufgeholt, die deutsche Technologie-Dominanz wurde in die Schranken verwiesen, die Entwicklungen in der Zahnmedizin, ob in Materialien (Werkstoffen) und Verfahren der in allen Bereichen voranschreitenden Digitalisierung, CAD/CAM und Rapid Prototyping statt Fräsystemen, der Lasertechnologien mit Ultrakurzpulslasern, sind längst internationalen Ursprungs, nicht mehr deutschen Forschungsgebietes. So bestimmt trotz der Innovationsmärkte Deutschland und Österreich eben Englisch die IDS, die wie gesagt für jede Praxis ein „must“ ist, dorthin zu gehen.

Wie Zahnheilkunde am Patienten in 10 Jahren aussehen wird, welche Anforderungen der Fortschritt aus den Entwicklungen der Dentalindustrie heraus an die zahnärztliche Leistungserbringung stellen wird, wie die Praxis

dafür aufzurüsten ist, dafür ist die IDS ein Schaufenster in die Zukunft. All dies kann eine WID nicht leisten, man muss das Original nutzen für die eigenen Strategien, nicht die vertriebsbetonten Nachfolge-Veranstaltungen.

Ob jede als der Erfolgshit der Praxisführung angebotene Innovation in Köln hält, was versprochen wird, das haben Sie selbst mit Ihrem Praktikersachverstand zu hinterfragen. Man muss nicht jede „Neuheit“ mitmachen, man muss auch nicht immer an der Spitze der Praxistester für die Industrie stehen. Vieles wird noch besser, ist dann aber immer noch ein IDS-Hit, anderes verschwindet wieder vom Markt.

Hingehen ist ein „must“. Aber vor allem gilt es, aus der Praxiserfahrung kritischen Sachverstand mitzunehmen, was bringt mir für meine Patienten, meine Praxissituation den größten Nutzen. Allzu leicht verfällt manch einer dem Marketing-Blendwerk der faszinierenden Kölner Superior-Dental-Show, die man aber auch erlebt haben muss. Zu sehen, in welcher Glamourwelt Fortschritt in Hightech und Medizin sich entwickelt, in welcher faszinierender Welt man seine medizinisch hochwertige, aber auch ästhetisch anspruchsvolle Leistung am Patienten erbringt, ist wichtig. Auch dem Praxisteam, Assistenzfachkräften und Zahn-technikern sollte man dieses IDS-Erlebnis bieten.

Wenn ich die Firmen-Presseinfos zu den „IDS-Neuheiten 2013“ studiere, dann beeindruckt mich am meisten, wie groß und breit das Innovationsangebot in den oben kurz skizzierten dentalen Kernentwicklungsfeldern ist, wie praxisrelevant vieles davon heute schon ist, wie groß der Nutzen für eine bessere Praxisleistung in der Patientenbetreuung ist und was für die Zukunft sich noch alles eröffnen könnte.

Also, auf nach Köln zur IDS, auf ein tolles Erlebnis,

toi, toi, toi, Ihr J. Pischel

## Österreichs schönste Ordination gesucht

Bewerben Sie sich jetzt für den Dental Tribune Designpreis 2013.

WIEN – Ihre Ordination sticht durch eine ungewöhnliche Farbgebung, hochwertige Materialien oder ein durchdachtes Lichtkonzept hervor? Die Raumaufteilung und die Auswahl an Materialien sind mit viel Liebe zum Detail gestaltet und

Stichtag ist der 1. Juli 2013

Ob modern oder klassische Eleganz: Form, Funktionalität und Wohlfühlambiente gelten als Kriterien für Ordinationsinhaber und Architekten zur Verleihung des Titels „Österreichs schönste Ordination“,

Wenn auch Sie Ihre Ordination von der besten Seite präsentieren wollen, nutzen Sie die Chance und bewerben Sie sich bis zum 1. Juli 2013 um den Dental Tribune Designpreis 2013!

In Ihren Bewerbungsunterlagen sollten die Eckdaten der Ordination, Angaben zum Architekten sowie zur Baubeschreibung, ein Grundriss der Ordination sowie die freigegebenen Bilder als Ausdruck und in digitaler Form enthalten sein. *Unser Tipp:* Damit Ihre moderne, ideenreiche oder außergewöhnliche Ordination optimal zur Geltung kommt, empfehlen wir Ihnen professionelle Aufnahmen vom Fotografen.

Auf der Website [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) finden Sie alle Informationen, Teilnahmebedingungen und die auszufüllenden Bewerbungsunterlagen. [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)



schaffen einen Ort mit freundlicher Atmosphäre für Ihre Patienten und das zahnärztliche Team? Kurz: Ihre Ordination hat eine unverwechselbare Ausstrahlung? Dann bewerben Sie sich um den Dental Tribune Designpreis 2013!

welcher 2013 wieder vergeben wird. Spezielle Materialien, Formen, Farben und Lichteffekte sowie ein stimmiges Ordinationserscheinungsbild – es gibt unzählige Möglichkeiten, individuelle Ideen und Konzepte zu entwickeln und umzusetzen.

### OEMUS MEDIA AG

Redaktion Dental Tribune Austria  
Stichwort: „DT Designpreis 2013“  
Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-133  
[j.enders@oemus-media.de](mailto:j.enders@oemus-media.de)  
[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

## Mundhöhlenkrebs bei Männern häufiger

Früherkennung und rechtzeitige Behandlung sind entscheidend.

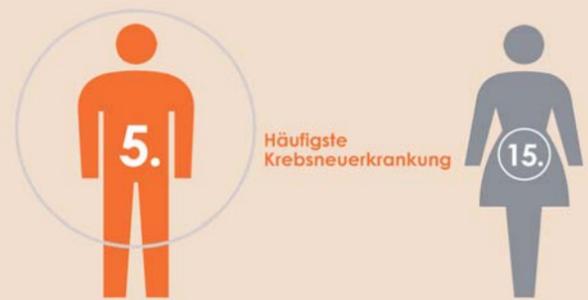
BERLIN – Mundhöhlenkrebs ist eine lebensgefährliche Erkrankung – statistisch gesehen vor allem für Männer, darauf verweist die Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Deutschland. Bei Männern stellte Krebs der Mundhöhle und des Rachens 2012 in Deutschland die fünfthäufigste und bei Frauen die 15.-häufigste Krebsneuerkrankung dar. Die Häufigkeit bösartiger Neubildungen ist bei Männern und Frauen unterschiedlich: 10.100 Neuerkrankungsfälle bei Männern und 3.800 bei Frauen wurden für 2012 prognostiziert. Die 5-Jahres-Überlebensrate liegt bei Männern zwischen 43 und 50 Prozent, bei Frauen zwischen 56 und 65 Prozent.

### Österreich: ca. 700 Neuerkrankungen

In Österreich ist die Zahl der an Mundhöhlenkrebs Erkrankten jedoch bedeutend geringer – diese liegt jährlich bei 700, wobei auch hier die Männer mit 80 Prozent weit vorne liegen. Es ist zu erwähnen, dass rund 95 Prozent der Betroffenen Raucher sind. Die Überlebensrate nach den ersten fünf Jahren beträgt nur 50 Prozent. Rauchen und Alkohol – vor allem in Kombination – zählen zu den wichtigsten Risikofaktoren für Mundhöhlenkrebs.

Früherkennung und rechtzeitige Behandlung sind entscheidend. „Bei einer zahnärztlichen Routineuntersuchung können Mundhöhlenkrebs oder dessen Vorstufen rechtzeitig entdeckt werden. Regelmäßige Kontrollen beim Zahnarzt sind somit gleichzeitig Krebsvorsorge“, erklärt

Krebs von Mundhöhle oder Rachen bei Männern die fünfthäufigste Krebsneuerkrankung



Neuerkrankungsfälle 2012

10.100

bei Männern

3.800

bei Frauen

Quelle: BZÄK/RKI

der Präsident der BZÄK, Dr. Peter Engel. Die BZÄK hat in Zusammenarbeit mit der Wissenschaft eine Patienteninformation zur Früherkennung des Mundhöhlenkrebses herausgegeben. Diese ist zu finden unter:

[www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/pati/bzaekdgzmk/2\\_04\\_mundhoehlenkrebs\\_farbe.pdf](http://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/pati/bzaekdgzmk/2_04_mundhoehlenkrebs_farbe.pdf)

Quelle: Bundeszahnärztekammer; <http://science1.orf.at/science/news/88865.html>

### Editorische Notiz

#### Schreibweise männlich/weiblich

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

Die Redaktion



### IMPRESSUM

Verlag  
OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

Verleger  
Torsten R. Oemus

Verlagsleitung  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Chefredaktion  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji)  
V.i.S.d.P.  
[isbaner@oemus-media.de](mailto:isbaner@oemus-media.de)

Redaktionsleitung  
Jeannette Enders (je), M.A.  
[j.enders@oemus-media.de](mailto:j.enders@oemus-media.de)

Redaktion  
Marina Schreiber (ms)  
[m.schreiber@oemus-media.de](mailto:m.schreiber@oemus-media.de)

Korrespondent Gesundheitspolitik  
Jürgen Pischel (jp)  
[info@dp-uni.ac.at](mailto:info@dp-uni.ac.at)

Projektleitung/Verkauf  
Nadine Naumann  
[n.naumann@oemus-media.de](mailto:n.naumann@oemus-media.de)

Produktionsleitung  
Gernot Meyer  
[meyer@oemus-media.de](mailto:meyer@oemus-media.de)

Anzeigendisposition  
Marius Mezger  
[m.mezger@oemus-media.de](mailto:m.mezger@oemus-media.de)

Bob Schliebe  
[b.schliebe@oemus-media.de](mailto:b.schliebe@oemus-media.de)

Lysann Reichardt  
[l.reichardt@oemus-media.de](mailto:l.reichardt@oemus-media.de)

Layout/Satz  
Matteo Arena, Franziska Dachsel

Lektorat  
Hans Motschmann  
[h.motschmann@oemus-media.de](mailto:h.motschmann@oemus-media.de)

### Erscheinungsweise

Dental Tribune Austrian Edition erscheint 2013 mit 12 Ausgaben (2 Doppelausgaben 1+2 und 7+8), es gilt die Preisliste Nr. 4 vom 1.1.2013. Es gelten die AGB.

### Druckerei

Dierichs Druck + Media GmbH, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel, Deutschland

### Verlags- und Urheberrecht

Dental Tribune Austrian Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der OEMUS MEDIA AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes geht das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signalen oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) mit weiterführenden Informationen vernetzt.



# Glas als Knochenersatz?

Bioaktive Materialien versprechen unter anderem Einsatzmöglichkeiten für die Zahnmedizin.

JENA – Es klingt paradox: Glas als Knochenersatz? Doch Bioglas ist ein ganz besonderes Material. Es unterstützt und beschleunigt gezielt die natürliche Regeneration des menschlichen Knochens – etwa nach einem Bruch oder einem zahnchirurgischen Eingriff. Bereits vor über 40 Jahren erstmals entwickelt, wird Bioglas seit den 1980er-Jahren vor allem bei kleineren Knochendefekten klinisch angewandt.

Ende 2012 ist nun unter Beteiligung von Prof. Dr. Delia Brauer von der Friedrich-Schiller-Universi-

sität Jena das erste Lehrbuch unter dem Titel „Bio-Glasses. An Introduction“ über solche bioaktiven Gläser erschienen.

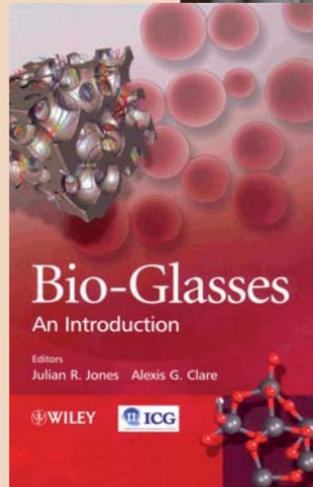
Die englischsprachige Publikation bietet für Studierende, Chemiker, Mediziner und Materialwissenschaftler einen verständlichen Einstieg in das Themengebiet. Die einzelnen Kapitel widmen sich den Grundlagen wie Eigenschaften und Herstellung von Bioglas sowie den potenziellen Anwendungsfeldern. Die besondere Funktionsweise der bioaktiven Materialien eröffne vielfältige Einsatz-

möglichkeiten etwa in Orthopädie, Zahnmedizin und Krebstherapie, so Brauer. „Implantate aus Bioglas lösen sich nach und nach im Körper auf und bilden dabei das Knochenmineral Apatit. Dadurch können knochenbildende Zellen fest mit dem Implantat verwachsen und es im Laufe der Zeit durch gesunden Knochen ersetzen“, erklärt die 36-jährige Juniorprofessorin vom Otto-Schott-Institut für Glaschemie.

Erläuterungen zu verschiedenen Bioglastypen runden den Inhalt des Lehrbuchs ab. So beschreibt Prof. Brauer in ihrem Beitrag die spezifische Struktur und Verhaltensweise von Phosphatgläsern. Phosphatglä-



Juniorprofessorin Dr. Delia Brauer von der Uni Jena ist an dem weltweit ersten Lehrbuch (Abb. links), das sich mit Biogläsern beschäftigt, beteiligt. (Fotos: Friedrich-Schiller-Universität Jena)



ser sind von besonderem Interesse, da ihre chemische Zusammensetzung stark dem mineralischen Aufbau des menschlichen Knochens ähnelt. Prof. Brauer, die sich seit ihrer Dissertation mit diesem Bioglastyp beschäftigt, betont den bestehenden Forschungsbedarf: „Im Gegensatz zu anderen Bioglasvarianten

sind Phosphatgläser noch nicht in der klinischen Praxis angekommen. Es gibt dazu einfach noch viele offene Fragen.“ Das Ziel sei es, die bioaktiven Materialien genau zu verstehen und die Reaktionen im Körper noch gezielter steuern zu können, so die Jenaer Wissenschaftlerin. **DT**

Bibliografische Angaben: Julian R. Jones, Alexis G. Clare (Hg.): Bio-Glasses. An Introduction, John Wiley & Sons, Chichester 2012, 254 Seiten, 97,90 Euro, ISBN: 978-0-470-71161-3. Quelle: Friedrich-Schiller-Universität Jena

# Urvogel mit robustem Kauwerkzeug entdeckt

Unbekannte Spezies konnte selbst Krustentiere knacken.



Schädel von *Sulcavis georum* mit deutlich erkennbaren Zahnabdrücken. (Foto: Stephanie Abramowicz, Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County)

LOS ANGELES – Ein Forscherteam um Jingmai O'Connor des Natural History Museum of Los Angeles County hat jüngst die Entdeckung einer bislang unbekanntes Spezies aus dem Kreidezeitalter bekanntgegeben. Das in China gefundene Fossil gehört zur Gruppe der Enantiornithes und wurde auf den Namen *Sulcavis georum* getauft. Statt des heute verbreiteten Schnabels bei Vögeln besaßen die etwa spatzengroßen Tiere einen kräftigen Kiefer mit Zähnen, der vor circa 125 Millionen Jahren selbst

Krustentiere knacken konnte. Dank eines besonderen Zahnschmelzes mit Rillen und Furchen war sein Kauwerkzeug offenbar ausgesprochen robust.

Im Dinosaurierzeitalter beherrschte neben Flugsauriern auch eine urtümliche Vogelgruppe den Luftraum: Enantiornithes. Diese waren den heutigen Federfüßern schon recht

ähnlich, besaßen aber neben ihren robusten Zähnen im Kiefer auch kleine Krallen an den Flügelenden. Mit dem verheerenden Meteoriteneinschlag endete nicht nur die Ära der Dinos, sondern auch der Enantiornithes – nur die Vorfahren unserer heutigen Vögel überlebten. Warum der Urzeitvogel sein Gebiss im Laufe der Evolution verlor, gibt noch Rätsel auf. **DT**

Quelle: Society of Vertebrate Paleontology, Jingmai O'Connor (Natural History Museum of Los Angeles County) et al.: *Journal of Vertebrate Paleontology*, 33(1):1–12.



So könnte er ausgesehen haben: der Urvogel *Sulcavis georum*. (Bild: Stephanie Abramowicz, Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County)

ANZEIGE

## VITA ENAMIC® definiert Belastbarkeit neu.

Die erste Hybridkeramik mit Dual-Netzwerkstruktur, die Kaukräfte optimal absorbiert!



IDS 2013  
12.-16.3.2013  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!  
Halle 10.1/Stand D10



VITA shade, VITA made.

VITA

VITA ENAMIC setzt neue Maßstäbe bei der Belastbarkeit, indem es Festigkeit und Elastizität kombiniert und damit Kaukräfte optimal absorbiert. Praxen und Laboren garantiert VITA ENAMIC höchste Zuverlässigkeit sowie eine wirtschaftliche Verarbeitung.

Und Patienten empfinden VITA ENAMIC als naturidentischen Zahnersatz. VITA ENAMIC eignet sich besonders für Kronenversorgungen im Seitenzahnbereich sowie minimalinvasive Restaurationen. Mehr Informationen unter: [www.vita-enamic.de](http://www.vita-enamic.de) [facebook.com/vita.zahnfabrik](https://www.facebook.com/vita.zahnfabrik)

Die **En**-Erfolgsformel: Festigkeit + Elastizität = Zuverlässigkeit<sup>2</sup>

# Pathogenese der Parodontitis bei rheumatologisch erkrankten Patienten

In letzter Zeit wurde immer deutlicher, dass eine Assoziation zwischen Parodontitis (PD) und dem Risiko von systemischen Erkrankungen besteht. PD und rheumatologische Erkrankungen wie rheumatoide Arthritis (RA) weisen gemeinsame pathogenetische und immunpathologische Aspekte auf. Von Jacqueline Detert\*, Nicole Pischon\*\* und Frank Buttgerit\*, Berlin.

80 bis 90 Prozent der Bevölkerung weisen chronische, plaqueassoziierte Entzündungen der Gingiva und des Parodonts auf.<sup>1-9</sup> Somit gehören diese Entzündungen zu den häufigsten Erkrankungen des Zahnhalteapparates.<sup>1-9</sup> Dabei entwickelt sich zunächst eine primär bakteriell verursachte Entzündung des marginalen Parodontiums, die Gingivitis. Einerseits ist die Menge und Virulenz der Mikroorganismen und andererseits der Immunstatus des Betroffenen Grundlage dafür, ob sich die Gingivitis bis zur parodontalen Destruktion als Parodontitis (PD) weiterentwickelt.<sup>3,10,11</sup>

## Wichtigste Risikofaktoren

Neben allgemeinen Funktionsunterschieden im angeborenen sowie erworbenen Immunsystem zur Abwehr pathogener Bakterien spielen neben der Mundhygiene nach gegenwärtigem Wissensstand noch weitere Risikofaktoren eine Rolle für die Entwicklung einer PD und deren Erscheinungsbild. Als Risikofaktoren wurden Adipositas, Unterschiede in der Ernährungsform als auch alterstypische Veränderungen identifiziert, aber auch Stress, Nikotin- und Alkoholabusus, der sozioökonomische Status, eine Reihe genetischer Faktoren (u.a. Polymorphismen, HLA-Gen-

Assoziationen) als auch systemische Erkrankungen (u.a. Diabetes mellitus, Osteoporose, Atherosklerose, Myokardinfarkt, Apoplex) identifiziert werden.<sup>12,140,141</sup> Aber auch Patienten mit einer PD weisen ein erhöhtes Risiko für systemische Erkrankungen auf.<sup>23</sup>

Die „parodontale Medizin“ beschäftigt sich mit der Untersuchung dieser Zusammenhänge. In den vergangenen Jahren ist auch eine Assoziation zwischen der PD und rheumatologischen Erkrankungen (RA, Sjögren-Syndrom) bekannt.

## Chronische PD

Entzündliche Parodontalerkrankungen wurden lange Zeit als unspezifische Infektionskrankheit angesehen. Inzwischen wird davon ausgegangen, dass nicht primär die Quantität bakterieller Plaques,<sup>25</sup> sondern qualitative Plaqueveränderungen sowie das Überwuchern von parodontopathogenen Keimen die Entzündungsreaktion verursachen.<sup>26</sup> Insbesondere gramnegative, anaerobe Bakterien bilden auf der Zahnoberfläche als bakterielle Plaque einen Biofilm,<sup>27</sup> wobei derzeit 20 Bakterienspezies bekannt sind, die eine PD auslösen können. Dazu gehören *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia* oder *Aggregati-*



© Pressmaster

*bacter actinomycetemcomitans*.<sup>28-30</sup> Die Bakterien erhalten mit dieser Biofilmbildung einen Schutz vor immunologischen Abwehrmechanismen des Wirtes als auch vor antibiotischen Wirkstoffen<sup>33</sup> und Mundhygienemaßnahmen, wodurch deren Pathogenität enorm gesteigert wird.<sup>32</sup>

Unter Umgehung der Abwehrmechanismen mit Leukotoxinen und immunglobulinspaltende Substanzen<sup>32</sup> synthetisieren sie eine Reihe toxischer Substanzen (LPS; Zytokine), und Enzyme (neutrale Phosphatasen, Kollagenasen), die gewebedestruierend wirken<sup>34,35</sup> und die Immunantwort mit der Bildung von verschiedenen Abwehrzellen und Antikörperbildungen provozieren.<sup>31-34</sup>

Die Unterbrechung des Entzündungskreislaufes mit Progress der PD ist nun abhängig von der Immunreaktion des Wirtes und therapeutischer Möglichkeiten.

## PD und rheumatoide Arthritis (RA)

Die RA weist ähnlich wie die PD als chronisch entzündliche Gelenkerkrankung einen Verlust von bindegewebigen und mineralisierten Strukturen auf. Klinisch und histologisch stellt sich das Bild einer Synovitis als Ausdruck der Akkumulation eines proinflammatorischen Zellinfiltrates dar. Diese wird als Ursache für den Abbau von Knochen- und Knorpelgewebe im Gelenk angesehen.

Die Ätiologie der RA ist unverändert unklar, wobei auch hier individuelle Faktoren, wie z. B. Alter und Geschlecht, genetische Faktoren (z.B. HLA-Genotyp) als auch Umweltfaktoren (Nikotin- und Alkoholkonsum) diskutiert werden.<sup>65-67, 90</sup> Bei beiden Erkrankungen scheint die Reaktion auf einen Entzündungsreiz überschießend und möglicherweise fehlgesteuert zu sein. Auch für die RA konnten ebenso wie bei der PD hohe Anteile entzündungsfördernder Zytokine (IL-1, IL-6 und TNF- $\alpha$ ) nachgewiesen werden. Eine PD kann möglicherweise den Verlauf einer RA beein-

flussen, aber nicht den Schweregrad der Synovitis.<sup>92-94</sup>

## Periodontale Infektionen und RA

Durch den Nachweis bakterieller anaerober DNA und hohem Antikörpertiter gegen Anaerobier im Serum als auch in der Synovialflüssigkeit<sup>68-70, 89, 91, 141</sup> und die Behandlungserfolge mit verschiedenen Antibiotika bei RA-Patienten (z. B. Ornidazol, Levofloxacin und Clarithromycin)<sup>78-80</sup> werden Infektionen, vor allem orale Infektionen,<sup>71-73</sup> immer wieder ursächlich für die Erkrankung diskutiert. Dabei wird angenommen, dass pathogene Bakterien der Mundhöhle eine chronische Bakteriämie unterhalten und zu einer potenziellen Schädigung anderer Organe (Gelenk, Endokard) führen können.<sup>74,75</sup>

Vor allem weisen PD-Patienten ein höheres Risiko für eine Bakteriämie auf.<sup>76</sup> Insbesondere *P. gingivalis* scheint sowohl in der Entstehung und Progression der PD als auch im Prozess dieser Bakteriämie eine Rolle zu spielen.<sup>77</sup> Das Bakterium kann die Epithelintegrität beeinträchtigen<sup>78</sup> und in humane Endothelzellen eindringen als auch die Transkription und die Proteinsynthese beeinflussen.<sup>79,80</sup> Damit ist der systemische Zugang der Bakterien zum Blutkreislauf und anderen Organsystemen gewährleistet. Mit Hilfe der LPS sind sie in der Lage, den Abbau von extrazellulärer Knorpel-

\* Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland, Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische Immunologie

\*\* Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland, Centrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abt. für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie

ANZEIGE

12./13. April 2013  
Rom/Italien  
Sapienza Università di Roma

Vatican at dusk // © deepblue-photographer – shutterstock.com  
Set of european waving flags // © javi merino – shutterstock.com  
abstract ethnic vector seamless // © De-V – shutterstock.com

# Giornate Romane

## Implantologie ohne Grenzen

**Wissenschaftliche Leitung**  
Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom  
Prof. Dr. Andrea Cicconetti/Rom

**E-Paper**  
Giornate Romane

QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z.B. mithilfe des Readers Quick Scan)

**Veranstalter/Organisation**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig | Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-390  
event@oemus-media.de | www.oemus.com

Stand: 19.09.2012

**Faxantwort +49 341 48474-390**

Bitte senden Sie mir das Programm zum  
*Giornate Romane – Implantologie ohne Grenzen*  
am 12./13. April 2013 in Rom/Italien zu.

E-Mail-Adresse (bitte angeben)

Praxisstempel

DTAT 3/13

## Assoziation systemischer Erkrankungen mit PD

## Odds Ratios

Koronare Herzerkrankung	1.2	Matilla et al. 1995
Diabetes mellitus	1.6	Taylor et al. 2002
Schlaganfall	2.1	Wu et al. 2000
Frühgeburten	2.8	Vergnes et al. 2007
Adipositas	1.7	Genco et al. 2005
Maligne Tumoren	1.6	Hujoel et al. 2003

## Gemeinsamkeiten RA und PD

	Rheumatoide Arthritis	Parodontitis
Ätiologie	u. a. Infektionen	Gram-negative, anaerobe Infektion
Gewebedestruktion	durch gestörte Immunantwort	
Risikofaktoren	Rauchen, BMI, Ernährung, ...	
Assoziation mit	Systemischen Folgeerkrankungen (u. a. Arteriosklerose)	
Genetische Prädisposition	HLA-Allel-Assoziation	

matrix in Knorpelkulturen zu initiieren.<sup>81-84</sup>

*P. gingivalis* ist das derzeit einzige bekannte Bakterium, welches die Peptidyl-Arginin-Deiminase (PAD) exprimieren kann und somit einen wichtigen Pathogenitätsfaktor der RA darstellt.<sup>85-88</sup> Die PAD existiert beim Menschen in fünf Isoformen, wobei die Isoform 4 (PADI4) als die wichtigste für die Autoimmunität gilt. Die PADI4 findet sich in vielen Zellen, wie T- und B-Lymphozyten, Neutrophilen, Eosinophilen, Monozyten und natürlichen Killer(NK)-Zellen als auch in den Makrophagen der Synovia. Eigentlich ist das PADI4-Enzym inaktiv, aber bei oxidativem Stress oder während der Apoptose

gelangt Kalzium in die Zellen und aktiviert dieses Enzym.<sup>95</sup> Es kommt zur Citrullinierung von Vimentin, Fibrin, Kollagen und der  $\alpha$ -Enolase und somit zur Erhöhung der Antigenität.

Die Citrullinierung ist ein weit verbreitetes Phänomen in der normalen Physiologie und bei der Entzündung.<sup>87</sup> Daraus entstehende modifizierte Proteine (Anti-Protein-Citrullin-Antikörper; APCA) werden in mehr als 80 Prozent der RA-Patienten gefunden.<sup>96, 97</sup> Die PAD von *P. gingivalis* weist keine vollständige Homologie zur humanen PAD auf,<sup>88</sup> aber die Fähigkeit von *P. gingivalis*, Proteine zu citrullinieren, ist einzigartig. Dabei generiert es citrullinierte Wirtspeptide

durch proteolytische Spaltung von Arg-X-Peptidbindungen mit Arginin-Gingipainen, worauf die Citrullinierung der carboxy-terminalen Arginine durch die bakterielle PAD<sup>97</sup> folgt. Diese durch *P. gingivalis* vermittelte Citrullinierung von Bakterien- und Wirtsproteinen kann somit einen molekularen Mechanismus zur Erzeugung von Antigenen darstellen, der die autoimmune Antwort bei RA triggern könnte.<sup>97</sup> Möglicherweise fördern parodontale Infektionen mit Pathogenen wie *P. gingivalis* in Assoziation mit einer genetischen Prädisposition entzündliche Erkrankungen wie die RA bzw. wirken sich immunregulierend auf den RA-Verlauf aus.<sup>89, 98</sup>

## Rheumafaktor bei der PD

Interessanterweise konnte der Rheumafaktor in der Gingiva, der subgingivalen Plaque und im Serum von PD-Patienten nachgewiesen werden, der üblicherweise bei der RA und anderen chronischen Erkrankungen vorhanden ist.<sup>99</sup> Dabei lassen sich bei seropositiven PD-Patienten erhöhte IgG- und IgM-Antikörpertiter gegen orale Mikroorganismen nachweisen.<sup>100</sup> Des Weiteren zeigte der Rheumafaktor seropositiver Patienten eine Kreuzreaktion mit oralen bakteriellen Epitopen.<sup>101</sup>

Die *P. gingivalis* Proteinase als wichtigster Virulenzfaktor für das Wachstum und die Gewebeerstörung ist für die Epitop-Entwicklung in der RF-Fc-Region verantwortlich.<sup>102</sup> Der Rheumafaktor hat allerdings keinen Einfluss auf die parodontale Situation und auf die Mikroorganismen.<sup>103</sup>

## Genetische Assoziation, Virulenzfaktoren und PD

• **HLA-DR:** Wie bei der RA gibt es Kandidatengene, HLA-DR-Polymorphismen, die möglicherweise mit einer erhöhten wirtsgebundenen erhöhten Anfälligkeit des Immunsystems für eine PD verbunden sind, insbesondere HLA-DR4 codierende DRB1\*04-Allele.<sup>104</sup> Dabei wurde insbesondere ein Zusammenhang zwischen HLA-DRB1 Shared Epitope (SE) und schwerer PD (chronische/aggressive), stratifiziert nach ethnogeografischer Herkunft gefunden.<sup>105</sup> Bei PD-Patienten wurde mit einem Anteil von 42 Prozent häufiger einer der DRB1-Subtypen \*0401, \*0404, \*0405 oder \*0408<sup>105</sup> nachgewiesen, wobei diese Subtypen auch bei anderen Entzündungskrankheiten (unter anderem RA) vorkommen.<sup>106</sup> Beim Subtypus HLA-DRB1\*0401 kommt es zur CD4+-T-Zellen-Aktivierung, die ihrerseits den Prozess der ACPA-Bildung initiieren,<sup>107</sup> wobei Vimentin ein Kandidatenprotein für die T-Zell-Erkennung ist.<sup>108</sup>

• **Protein Tyrosin Phosphatase Gen – PTPN22:** Das Gen kodiert die Tyrosin-Phosphatase mit einer wichtigen Funktion in der Regulation der T- und B-Zellaktivierung. Insbesondere beim Rauchen, das vor allem für die ACPA-positive RA mitverursachend scheint und einen nachweisbaren Zusammenhang zu HLA-DRB1-



© Lightspring

## Solutions to Clinical Controversies

April 25-27, 2013 • Miami Beach, Florida  
Fontainebleau Miami Beach Hotel

BioHorizons

Global Symposium Miami Beach 2013

Zu den Referenten zählen hochkarätige renommierte Spezialisten:

Dr. Pikos, Dr. Craig Misch, Dr. Le, Dr. Spagnoli, Dr. Ricci, Dr. Reddy, Dr. Nevins, Dr. Cooper, Dr. Wang, Dr. Salama, Dr. Malament, Dr. Garber, Dr. Tuminelli, Dr. Schwarz, Dr. Shapoff, Dr. Iglhaut, Dr. Neiva, Dr. Linkevicius, Dr. Allen, Dr. Setter, Dr. Wong, Dr. Reznick, Dr. Russo, Dr. Steigmann, Dr. Moody, Dr. E. P. Allen, Dr. Romanos, Dr. Novaes, Dr. Troncoso, Dr. Miller, Dr. Gazzotti, Dr. Cummings, Dr. Leziy, Dr. Carl Misch

Zur Anforderung weiterführender Informationen über unser **Symposium Miami 2013** nutzen Sie bitte unsere Kontaktdaten.

Fragen Sie nach unseren aktuellen Angeboten!

BioHorizons GmbH  
Bismarckallee 9  
79098 Freiburg  
Tel. +49 761 55 63 28-0  
Fax +49 761 55 63 28-20  
info@biohorizons.com  
www.biohorizons.com



Tribune CME



### The Art and Science of Implant Therapy

22-26 May 2013 - Santorini, Greece  
**Dr. Marius Steigmann and Dr. Hom-Lay Wang**

Managing and avoiding complications in Implant Dentistry. A four day course in the beautiful Santorini with Dr. Marius Steigmann and Dr. Hom-Lay Wang on 22-26 May 2013.



32 C.E. Credits  
Course fee:  
**€3,490**

[www.TribuneCME.com/Steigmann](http://www.TribuneCME.com/Steigmann)

### Learn the complexities of how to create that winning patient's smile

13-17 June 2013 - Santorini, Greece  
**Dr. Ed. McLaren**

A four day course in Santorini with Dr. Ed McLaren on 13-17 June 2013. This year Professor Dr. Ed McLaren will take the participant from start to finish in designing and treating that winning smile for patients.



32 C.E. Credits  
Course fee:  
**€4,450**

[www.TribuneCME.com/EdMcLaren](http://www.TribuneCME.com/EdMcLaren)

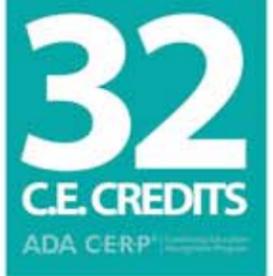
### Registration information

Registrations include: all materials for the hands-on courses, coffee & lunch breaks, one day excursion: Akrotiri excavations, winery museum and wine tasting, catamaran dinner cruise, graduation gala dinner. **Six nights accomodation at the venue hotel is also included.**  
Tel.: +49-341-48474-302, [info@tribunecme.com](mailto:info@tribunecme.com), [www.TribuneCME.com](http://www.TribuneCME.com)

**Venue Hotel - 6 nights accomodation included for each course**



EL GRECO RESORT SANTORINI  
Fira Santorini 84 700 Greece.  
Tel: +30 22860 24946-7,  
<http://www.elgreco.com.gr>



**ADA CERP** Continuing Education Recognition Program

Tribune Group is the ADA CERP provider. ADA CERP is a service of the American Dental Association to assist dental professionals in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CERP does not approve or endorse individual courses or instructors, nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry.

Allele – SE zeigt,<sup>109</sup> liegt offenbar eine additive Interaktion zu PTPN22 vor.<sup>110</sup>

• **Terminaler Galaktosemangel des IgG RF:** Immunglobuline der Klasse IgG fungieren als Antigene, wobei bei RA-Patienten das IgG anders glykosyliert vorliegt. Bei 60 Prozent fehlt in den Kohlenhydratgruppen des Fc-Teils die terminale Galaktose im Vergleich zu Gesunden und geht mit einer schlechteren Prognose im Krankheitsverlauf einher.<sup>111</sup> *Prevotella melaninogenica* kann als saccharolytisches Bakterium an der Fc-Region des IgG-Moleküls binden und Galaktose mit seinem Enzym metabolisieren.<sup>112</sup> Andererseits

steigern die Expression von Vβ-6 und Vβ-8 (Superantigene bei RA).<sup>118</sup>

Hitzeschockproteine (HSPs), die die Zelle vor Stress schützen, werden ebenfalls mit der Pathogenese der RA in Verbindung gebracht.<sup>119–123</sup> und im Serum als auch der Synovia von RA-Patienten ein hoher Level oraler bakterieller 70 kDa-HSP gefunden.<sup>90,124</sup> *P. melaninogenica*-HSP und *P. intermedia*-HSP wurden ebenfalls im periodontalen Erkrankungsprozess nachgewiesen.<sup>126</sup> Allerdings sind Superantigene und HSP nicht spezifisch für orale Bakterien.<sup>125</sup>

Neben diesen genannten Virulenzfaktoren gibt es eine Reihe

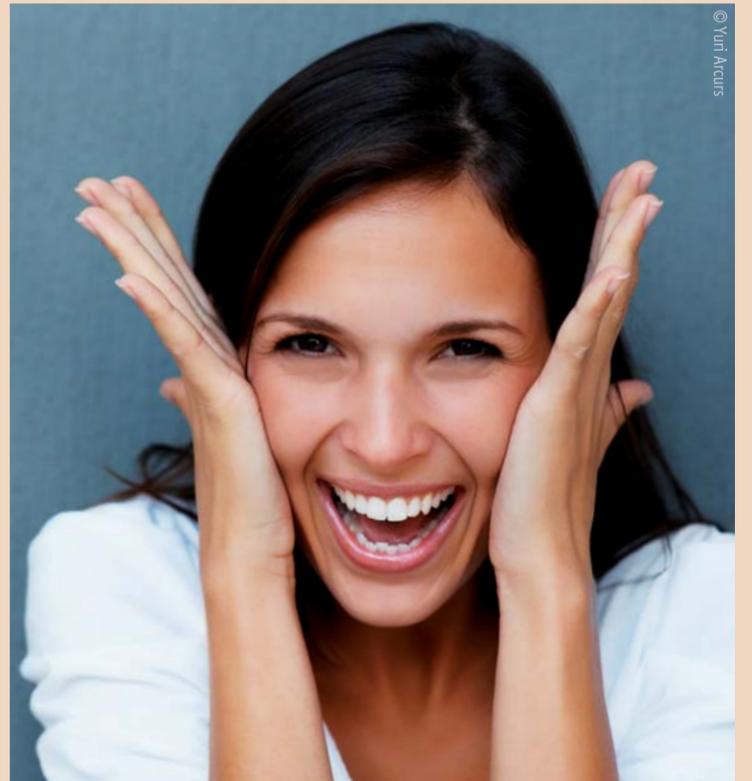
ner größeren Anzahl an Kapillaren und eine vermehrte Schlingelung der Kapillarschlingen verbunden.<sup>129</sup>

Eine aktuelle Untersuchung zeigte bei Patienten mit einem systemischen Lupus erythematoses eine vermehrte Kapillardichte.<sup>130</sup> Bei den bisher untersuchten Erkrankungen gibt es zu dieser nachweisbaren veränderten Mikrozirkulation deutliche Zusammenhänge im Auftreten von PD.

### PD und weitere Autoimmunerkrankungen

• **Sjögren-Syndrom:** Im Verlauf des Sjögren-Syndroms akkumulieren die Patienten sehr schnell bakterielle Zahnplaque aufgrund der abnehmenden Speicheldrüsensekretion.<sup>131</sup> Dabei zeigen sich häufig höhere Plaquewerte, Sulkusblutungen, höhere Sondierungstiefen und ein vermehrter Parodontalindex sowie ein damit verbundener erhöhter Attachmentverlust im Vergleich zu gesunden Probanden. Antikörper gegen *Streptococcus oralis* sind bei Sjögren-Patienten deutlich niedriger, dagegen zeigen sie höhere Antikörpertiter gegen *Actinobacillus actinomycescomitans* und *P. gingivalis*.<sup>132,133</sup> Auch für Sjögren-Patienten wurde ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer parodontalen Erkrankung (Odds Ratio 5.5) nachgewiesen,<sup>134</sup> wobei die gingivale Inflammation beim primären Sjögren-Syndrom häufiger vorhanden ist.<sup>135</sup>

• **Progressive systemische Sklerose (PSS):** Bei PSS-Patienten zeigt sich eine mangelhafte gingivale Durchblutung im Bereich der Gingiva, die sowohl in der Kapillarmikroskopie als auch durch



© Yuni Arcurs

einen verminderten vaskulären endothelialen Wachstumsfaktornachweis (insbesondere VEGF-A und VEGF-C) dargestellt werden kann. Als PD-Vorstufe zeigen sich häufig entzündliche Infiltrate.<sup>136,137</sup> Als Folge der Xerostomie und Mikrostomie ist bei diesen Patienten mit weiteren entzündlichen Veränderungen und Verlusten des Zahnhalteapparates zu rechnen.<sup>166</sup>

• **Spondyloarthritis ankylosans (AS):** Die AS gehört zu den bewegungseinschränkenden Erkrankungen, die in der Folge durch eine eingeschränkte Mundhygiene zu einer Plaqueakkumulation und somit zu einer PD führen kann.<sup>138,139</sup> DT



Kontakt

**Dr. med. Jacqueline Detert**  
MBHA  
Charité – Universitätsmedizin  
Berlin, Klinik m. S. Rheumatologie  
und Klinische Immunologie  
Charitéplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland  
Tel.: +49 30 450-513133  
Fax: +49 30 450-513982  
jacqueline.detert@charite.de

ANZEIGE

**Carestream DENTAL**

**FÜHREN SIE JETZT RESTAURATIVE EINGRIFFE IN NUR EINER SITZUNG DURCH**



SCANNEN



DESIGNEN



SCHLEIFEN

IDS 2013 Halle 10.2, Stand T40-U49

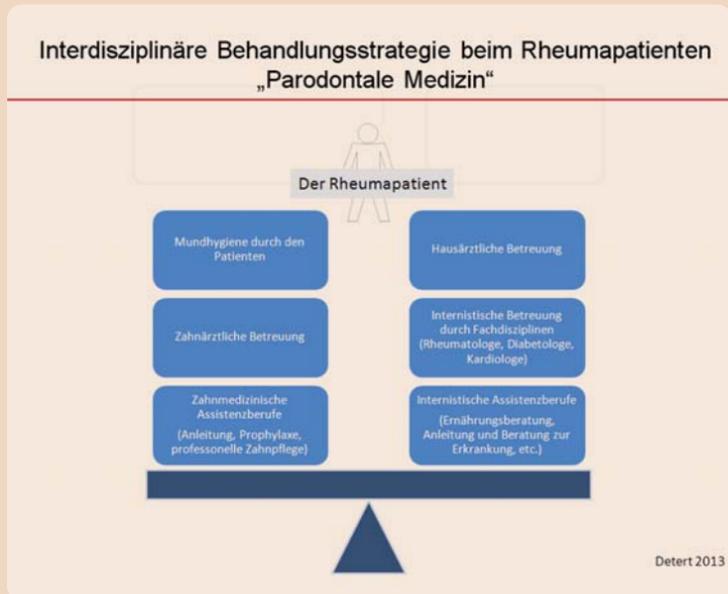
gibt es auch Bakterien, die durch Galaktose (Gal) oder Nacetylglalaktosamine (GalNAc), unter anderem Kohlehydrate, gehemmt werden.<sup>113</sup> Untersuchungen zeigen, dass hypogalaktosylierte Glykoformen vor allem im Stadium der Gingivitis vorkommen<sup>111</sup> und Patienten schwerer PD ebenfalls weniger Galaktose in ihren Zuckerketten enthalten.<sup>112</sup>

• **Superantigene und Hitzeschockproteine:** Am variablen Teil der beta-Kette des T-Zellrezeptors (TCR) befindet sich die Region Vbeta (Vβ), die als Bindungsstelle für Superantigene identifiziert wurde. Superantigene als hitzestabile, hydrophile Moleküle sind

weiterer Enzyme und genetischer Polymorphismen, die sowohl den Entzündungsprozess bei RA und PD unterhalten als auch für den Abbau der Interzellularsubstanzen und des kollagenen Stützgerüsts ursächlich sind und im Zusammenhang beider Erkrankungen weiter erforscht werden müssen.

### Autoimmunerkrankungen und parodontale Mikrozirkulation

Bei vielen Autoimmunerkrankungen sind mikrovaskuläre Veränderungen oft die ersten Veränderungen im Erkrankungsverlauf. So zeigte sich bei RA-Patienten im Vergleich zu den gesunden Probanden kaliberreduzierte und



imstande, TCR und MHC II-Molekül quasi miteinander zu „verkleben“,<sup>113</sup> wodurch ein Dauersignal in der T-Zelle ausgelöst wird.<sup>114</sup> T-Zellrezeptoren des Vβ-Genes (Vβ -6, -8, -14, -17) sind bei RA-Patienten häufiger als in der Kontrollgruppe.<sup>115,116</sup> *P. intermedia* kann ähnlich die Expression von Vβ-8 und Vβ-17 Gene in CD4(+)-T-Zellen spezifisch stimulieren.<sup>117</sup> *P. gingivalis* und *P. intermedia*

elongierte Kapillaren als auch eine erhöhte Anzahl,<sup>127</sup> im Gegensatz zu Patienten mit einer progressiven Sklerodermie mit einer reduzierten Kapillaranzahl, einem größeren Kapillardurchmesser und einer vermehrten Schlingelung.<sup>128</sup> Mit dem Sjögren-Syndrom ist eine Änderung an den Kapillaren und die Beschaffenheit der interdentalen Mikrozirkulation in Form von reduzierten Kapillarkalibern mit ei-

## Erlernen Sie die Lachgassedierung von Spezialisten

Lachgas Fortbildung

**Exklusivschulungen mit nur 15 Teilnehmern:**

Passau	12. / 13.04. 2013
Osnabrück	19. / 20.04. 2013
Chemnitz	26. / 27.04. 2013
Brake	24. / 25.05. 2013
Hamburg	07. / 08.06. 2013
Rosenheim	05. / 06.07. 2013
Wien	14. / 15.06. 2013
Kitzbühel	13. / 14.09. 2013
Leipzig	20. / 21.09. 2013

Aktuelle Termine unter: [www.ifzl.de](http://www.ifzl.de)



Institut für zahnärztliche Lachgassedierung  
Stefanie Lohmeier

**Kontakt:**  
IfzL – Stefanie Lohmeier  
Bad Trißl Straße 39  
D-83080 Oberaudorf  
Tel: +49 (0) 8033-9799620  
E-Mail: [info@ifzl.de](mailto:info@ifzl.de)  
Internet: [www.ifzl.de](http://www.ifzl.de)

Beide Fortbildungsmöglichkeiten werden mit Fortbildungspunkten gemäß BZÄK und DGZMK validiert

**Teamschulungen vor Ort in Ihrer Praxis:**

Das rundum Sorglospaket - Wir kommen mit unseren Referenten in Ihre Praxis und schulen Ihr gesamtes Team inklusive Supervision!

**Referenten:**  
**Wolfgang Lüder**, Zahnarzt & Lachgastrainer: Lachgassedierung in der Erwachsenen Zahnheilkunde

**Andreas Martin**, Facharzt für Anästhesie

**Cynthia von der Wense** und **Dr. Isabell von Gymnich**, Kinderzahnärztinnen: N<sub>2</sub>O in der Kinderzahnheilkunde

**Malte Voth**: Notfalltrainer für Zahnärzte



**NEU**

Andreas Martin  
Facharzt für Anästhesie und Notfallmedizin.



Bezugsquelle TECNOGAZ  
Lachgasgerät - TLS med sedation GmbH  
Tel: +49 (0)8035-9847510  
Vorteilpreise bei Buchung eines Seminars bei IfzL Stefanie Lohmeier!

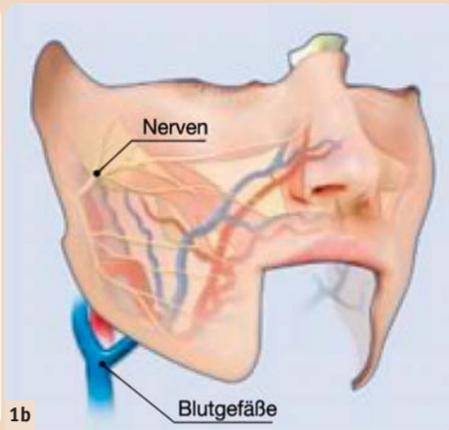
**IDS: Halle 11.2 Stand M018 N019**

# „Die anatomischen Grenzen des Machbaren“

Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller im Interview mit Georg Isbaner, *Oralchirurgie Journal*, über die Grenzen und Möglichkeiten der heutigen Chirurgie.



1a



1b

Im Rahmen des 53. Bayerischen Zahnärztetages, welcher vom 18. bis 20. Oktober in München stattfand, sprach *Oralchirurgie Journal* Redakteur Georg Isbaner mit Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und der Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Uniklinik Köln, über Grenzbereiche sowie aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Chirurgie.

**Georg Isbaner: Sehr geehrter Herr Prof. Zöller, kann Chirurgie heute alles?**

**Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller:** Natürlich kann Chirurgie auch heute nicht alles. Es gibt weiterhin Grenzen. Aber die Chirurgie hat sich in den vergangenen Jahrhunderten entscheidend entwickelt.

**schien. Wie geht man bei solchen massiven Eingriffen vor?**

Zwischenzeitlich gehört der mikrovaskuläre Gewebetransfer zum Standard. Der Körper dient als Ersatzteillager: Chirurgen entneh-

Zum Beispiel in Fällen, bei denen der Tumor in den *Sinus cavernosus* (im Bereich der Schädelbasis, Anm. d. Red.) eingedrungen ist. Hier ist schon eine erste Grenze aufgezeigt. Der Ersatz ist mehr oder weniger statisch.

## „... die Chirurgie hat sich in den vergangenen Jahrhunderten entscheidend entwickelt.“

men das zu verpflanzende Gewebe an verschiedenen Körperstellen. Die Transplantate können Haut, Blutgefäße, Muskeln und Knochen enthalten. So werden auch an der Kölner Uniklinik nahezu täglich Gewebeanteile, die im Rahmen einer Tumoroperation entfernt werden

Das heißt: die Funktion ist deutlich eingeschränkt. Ersetztes Zungengewebe hat zum Beispiel nicht die gleiche Funktionalität wie das sogenannte Original. Und auch Nervenrekonstruktionen gehen immer mit einer Beeinträchtigung einher. Damit die Operationserfolge hoch sind,

oftmals schon alleine die Schnittführung maßgeblich für den Erfolg.

**Inwieweit helfen die neuen Technologien bei Ihrer chirurgischen Tätigkeit?**

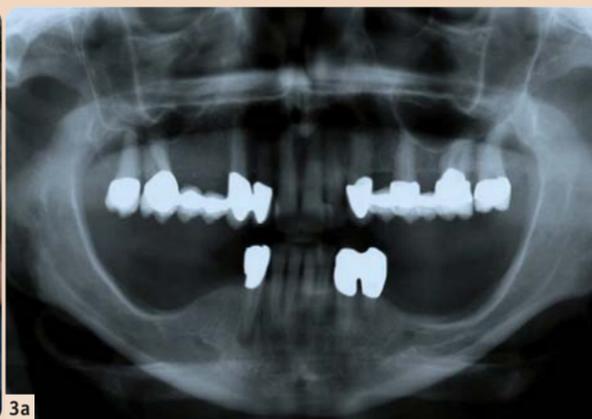
Zunehmend zieht auch die Computeranimation in die OP-Säle ein.



2a



2b



3a



3b

**Welche Beispiele der jüngsten Zeit verdeutlichen Ihrer Meinung nach den chirurgischen Fortschritt am meisten?**

Es gehen immer wieder spektakuläre Operationen durch die Presse. Als der US-Amerikaner Dallas Wiens sein Gesicht verlor, hatten die Ärzte wenig Hoffnung. Der 24-Jährige war in Kontakt mit einer Starkstromleitung gekommen, sein Gesicht bis zur Unkenntlichkeit verschmort. Der 14-jährigen Xiao Liewen war es ähnlich ergangen. Die Chinesin, erschöpft vom vielen Lernen, brach über einem Heizstrahler zusammen. Ihr Gesicht verbrannte. Dallas Wiens und Xiao Liewen überlebten. Vielleicht hätten sie früher ihr Leben versteckt in einem Hinterzimmer verbracht. Doch beide haben wieder ein Gesicht und zeigen es der Öffentlichkeit (Abb. 1a und b).

**Das sind tatsächlich Schicksale, die durch die moderne Medizin eine andere Wendung erhalten haben als es vor einigen Jahren noch möglich**

müssten, durch mikrovaskuläre Lappen ersetzt (Abb. 2a und b). Damit können diese Patienten mit einer guten Lebensqualität über- und weiterleben. Da man jeden Defekt decken kann, können heute mit

ist weiterhin ein gut ausgebildetes und eintrainiertes Team notwendig.

**Mit welchen Einschränkungen muss darüber hinaus weiterhin gerechnet werden?**

diesen Methoden Tumore entfernt werden, die noch vor einigen Jahren als inoperabel galten. Die anatomischen Grenzen des Machbaren sind weiter verschoben worden, bestehen aber weiterhin.

**Lassen Sie uns dann auch konkret über die Grenzen sprechen. Wo liegen diese?**

Eine weitere Grenze bilden auch schwer therapierbare Allgemeinerkrankungen, ein insgesamt reduzierter Allgemeinzustand oder ein schlecht durchblutetes Transplantationslager. Hierbei muss es sich nicht unbedingt um einen Zustand nach Bestrahlung handeln, sondern auch Voroperationen können zu starken Narbenbildungen führen. Man

Eine 3-D-Computeranimation eines Kieferdefektes vor der Operation kann helfen, das Ersatzstück später richtig einzupassen. Die Feinarbeit leistet jedoch am Ende die Hand des Chirurgen.

**Wo sehen Sie Erfolg versprechende Entwicklungen für die Chirurgie der Zukunft?**

Eine weitere Innovation wird durch die Etablierung der Gewebzüchtung kommen. Die experimentellen Ansätze dazu sind vorhanden. Doch noch wissen die Forscher nicht, wie sie komplexes Gewebe samt Stützgerüst und Blutversorgung her-

denke hier beispielsweise an einen Kieferaufbau, nachdem schon frühere Operationen nicht erfolgreich waren. Das gesamte Transplantationslager ist in diesen Fällen vernarbt und die reduzierte Durchblutung lässt eine schlechte Einheilung des Transplantates befürchten. Generell gilt: Wo man schneidet, entstehen Narben. Bei allem Fortschritt der Wiederherstellungsmedizin lassen sich die Narben, die bei solchen Hautverpflanzungen entstehen, nicht wegzaubern. Dies gilt auch für die Laserchirurgie. Deshalb ist



Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller

stellen können. Dies wird noch Jahre, vielleicht Jahrzehnte, benötigen.

**Bisher haben wir über Techniken, Technologien und Innovationen gesprochen. Doch die Eingriffe stellen ja auch allzu oft enorme psychische Belastungen für die Patienten dar. Als Chirurg sind Sie mit diesen Aspekten täglich konfrontiert.**

**Wie sehen Sie das?**

In der Tat bestehen auch hier mehrere Grenzen für den Chirurgen. Inwieweit ist es ethisch vertretbar und für die Psyche des Menschen zumutbar, dass er große Anteile seines Gesichts durch eine Tumoroperation verliert? Damit erleiden manche Patienten trotz hervorragender Rekonstruktion einen Identitätsverlust, der besondere Probleme aufwirft. Andererseits kann die Chirurgie persönliche Probleme, die beispielsweise in eine „Schiefnase“ projiziert werden, niemals lösen. Diese Probleme werden auch nach Beseitigung der Schiefnase weiterbestehen. Allerdings wird unter Umständen ein ungezwungeneres Auftreten ermöglicht, wodurch die Voraussetzung für eine erfolgreiche Psychotherapie verbessert wird.

**Wie lautet Ihre Maxime als Chirurg im medizinischen Grenzbereich?**

Wichtig ist heute wie früher, dass der Chirurg ein wohlüberlegtes realistisches Ziel hat. Dieses Ziel muss in erster Linie auf medizinische Erfordernisse eingehen, aber auch gleichermaßen den Patientenerwartungen nachkommen. Dies war und ist die Voraussetzung, in den gesteckten Grenzen zum Wohle des Menschen erfolgreich zu sein.

Herr Prof. Zöller, vielen Dank für das Gespräch. □

### Info

**Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller** ist Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und der Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Uniklinik Köln.



# simply smarter

## RePlant®

100% kompatibel zum Nobel Biocare™ Nobel ReplaceTapered™\* & Replace™ Select



**Tri-Lobe**



- 1 Verfügbar in den enossalen **Durchmessern** NP, RP, WP, 6.0mm und den **Längen** 8, 10, 11.5, 13, 16mm
- 2 Das **All-in-One Package** für **130,- €** enthält Implantat, Temporär-Abutment, Einbring- & Abdruckpfosten und Verschlusschraube
- 3 **Chirurgisch und prothetisch kompatibel** zum NobelReplace™, Replace™ Select und zu NobelGuide™\*
- 4 FDA Zulassung zur **Sofortbelastung**

**All-in-One Package**



**BE ORDER  
SMART ONLINE**

**www.implantdirect.at**  
**00800 4030 4030**

\*Registrierte Marke von NobleBiocare™



Implant Direct

100% Fairer Preis 100% Qualität  
100% Service 100% Mehrwert

